

八戸市視聴覚センター・児童科学館  
プラネタリウム設備更新業務委託仕様書

## 第1章 概要

### 1. 一般概要

本業務は、八戸市視聴覚センター・児童科学館（以下、「科学館」という。）のプラネタリウム設備更新にあたり、本仕様書に基づき、プラネタリウム機器および附帯設備・機器を製作し、設置を行うものである。

なお、本業務で設置するプラネタリウムは、学習投映において、正確な光度差や色再現が可能で、美しい星空を再現することのできる光学式プラネタリウム投映機を中心に、デジタル式投映機と一体となり動作する、ハイブリッド型プラネタリウムとする。光学式プラネタリウムでは、従来機器よりも優れた星空再現が可能なこととし、デジタル機器では地球上から見た星だけではなく、太陽系の俯瞰や宇宙の果てまでの三次元宇宙旅行の疑似体験が可能で、ドームスクリーン全天周に高精細なフルカラー動画映像を投映できるなど、臨場感溢れる演出を行なうことが可能なシステムとする。併せて場内環境の改善のため、座席及び床カーペットの更新、ドームスクリーンの張替え、プラネタリウム機器設置エリア変更に伴う床周りの改修を行うものとする。

### 2. 現状の設備概要

1	業務名称	八戸市視聴覚センター・児童科学館プラネタリウム設備更新業務委託
2	設置場所	八戸市視聴覚センター・児童科学館（八戸市類家四丁目3番1号）
3	ドーム	直径12m 水平型スクリーン
4	座席数	88席
5	配置等	別添1の通り

### 3. 業務内容

- 1 光学式プラネタリウム投映機の設置
- 2 全天デジタル投映システムの設置
- 3 制御・操作卓・自主制作システムの設置
- 4 音響設備設置
- 5 座席更新
- 6 ドームスクリーンの張替え
- 7 床、内装等の補修、改修
- 8 コンテンツの制作・装填
- 9 二次側電気工事
- 10 既存機器の撤去・処分
- 11 現場管理
- 12 操作説明
- 13 その他（自由提案等）

### 4. 納入期限

令和7年3月21日（金）

## 第2章 機器仕様書及び業務詳細

科学館のプラネタリウム設備を更新するにあたっての機器等仕様（および附帯設備）を示す。なお施工や既存設備の撤去・処分にあたっては、国、青森県及び八戸市の各関連法令に従い、適切に行うこと。

### 1. 光学式プラネタリウム投映機

- 1 直径 12m の水平型ドームに、主要光源には発光ダイオード（LED）を用いた光学式プラネタリウム投映機を設置する。
- 2 機器は全天周映像など不要な時に下げられるような昇降機能を有すること。
- 3 恒星や天の川は、一般投映から学習投映までに対応できるよう宇宙空間から街中での自然な見え方を自在に表現できるよう、可変式調光できること。
- 4 恒星の位置（天球上の座標）は正確なものとする。また、恒星の等級の光度比、色彩は見かけ上の正確性を追求すること。
- 5 天の川は、グラデーションパターンではなく、星による表現とし、主要な星雲・星団について、小口径望遠鏡で観察した天体像を表現すること。
- 6 日周、年周運動等、駆動系が作動する際には、極力静かであることとし、冷却用ファンの音と共に、客席で解説や音楽を聴く際に不快とされないレベルに抑制すること。
- 7 太陽・月・惑星も光学式とし、前後 2000 年以上の位置再現性を有すること。

### 2. 全天デジタル投映システム

- 1 利用者の視点を疑似的に移動して、地球上以外の任意の地点から恒星や銀河を観察することができるとともに、天体の三次元データを持ち、太陽系や銀河系内などの飛行シミュレーションも図れるプラネタリウムソフトウェア（データベース）を稼働できること。
- 2 天体の日周運動、年周運動等の学習効果を上げるために、天体毎の光跡を表すことができること。
- 3 青空、朝夕焼け、薄明、月明かりなどが、地球上の大気を考慮し正確に表現できること。
- 4 動画の再現に関しては、コマ落ちがなく毎秒 30 フレームを滑らかに再現できること。
- 5 全天解像度は直径部分で 2,400 ピクセル以上とし、全周に渡り影の無い映像を投映できる構造とすること。
- 6 複数のビデオプロジェクターで画像を分解する際、各プロジェクターから投映される画像の明るさが均一で、分割部分の継ぎ目（エッジ）が目立たないように調整機構を設けること。
- 7 光学式プラネタリウム投映機の妨げとならないよう、明るさの調整機構を有すること
- 8 全天デジタル投映システムの冷却対策を施す一方、ファンの音が利用者にとって煩わしくなく、静穏であること。また、光漏れ対策を十分に施すこと。
- 9 各種デジタル映像のインストールについては、専門的な知識を有しない場合にも容易に行えるものとする。
- 10 パワーポイントなどが投映しやすいよう、1 台だけの補助プロジェクターを設置すること。

### 3. 制御・操作卓・自主制作システム

---

- 1 光学式プラネタリウム投映機と全天デジタル投映システムは違和感なく同期し、星座線や恒星名など瞬時に投映が可能であること。また、恒星や惑星の日周・年周運動の軌跡や主要天体の画像を光学式プラネタリウム投映機に完全同期させて投映でき、日周等の運動を行いながら星座線や軌跡が光学式の星像と乖離することなく追尾できるようにすること。
- 2 全天デジタル投映システムの故障時に、光学式プラネタリウム投映機のみで投映が行えること。また、光学式プラネタリウム投映機故障時は、全天デジタル投映システムのみで投映が行えること。
- 3 操作画面は、日本語 GUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェイス）を採用し、暗闇でも視認性が良く、文字や数値、コマンドボタンなどが分かり易い大きさ・配置・色調で表示されていること。また、GUI は、時刻設定・観測地設定が可能なこと。
- 4 光学式プラネタリウム投映機と全天デジタル投映システムのシームレスな連動が図れるよう、機器間の通信および同期が完全に一致して動作すること。
- 5 担当者が操作する上での利便性を考慮し、操作卓上のスイッチ、ボリュームコントローラー等は良好な操作性を実現すること。
- 6 リモートコントロールシステムを備え、学校利用などを想定して、客席内やステージで解説しながら光学式プラネタリウム投映機及び全天デジタル投映システムを遠隔操作でき、リモートコントロール機能は、プログラムの再生、停止等ができること。
- 7 プラネタリウムドーム以外で自主制作などプログラムが可能なよう、別途自主制作システムを設置すること。なお、設置場所等は協議の上決定する。

### 4. 音響設備

---

- 1 ドーム空間において、適切な音場を得られる 5.1ch サラウンドの音響設備を設置すること。
- 2 設置した機器により、適切な効果が得られるよう音場調整を行うこと。

### 5. 座席

---

- 1 座席数は最低 80 席以上とし、観客及び運営管理者に使いやすい配置設計とすること
- 2 足元誘導灯は消防関係法令・条例へ適合するよう、所轄消防署への確認等を行い、適切な配置とし、器具は既設を利用するか、使用できない場合或いは不足する場合は、受託者において更新を行うこと。
- 3 足元誘導灯は操作卓より消灯点灯が行え、非常時には自動的に点灯するよう配線すること。

### 6. ドームスクリーン

---

- 1 既存 12m ドームスクリーンを撤去し、新たなスクリーンを設置すること。
- 2 スクリーンの反射率、材質等は新しい映像設備が適切に投映できるよう提案すること。

## 7. 床、内装等

---

- 1 既存座席アンカー跡補修とプラネタリウム室内のカーペットの張替えを行うこと。
- 2 カーペットは摩耗しにくく、シミになりにくい材質とし、清掃しやすい材質とし、色等は、契約後の協議の上決定とするものとする。
- 3 室内の壁面については、補修または造り替え等リニューアルにふさわしい外観とすること。

## 8. コンテンツ（オリジナル番組等）の制作

---

- 1 オールシーズンかつ長期的に投映ができる 20～25 分程度のオリジナル番組を 1 本制作すること。
- 2 テーマは八戸市民だけでなく、市外や県外利用者にも楽しめる内容とする。
- 3 その他、日々の投映で役立つなど、汎用性の広がるコンテンツがあれば併せて提案すること。

## 9. 二次側電気工事

---

- 1 分電盤は、新システム用に改修が必要な場合はあらかじめ余裕を持った仕様を検討し、明示すること。配線は露出配線を極力避け、安定した電力供給を行うこと。
- 2 既存の配管等が使用できない場合は、新たに配管等を設置すること。
- 3 避難口誘導灯などは、既設を使用し上映中は消灯できるよう配線すること。

## 10. 既存機器の撤去・処分

---

- 1 既存設備は、八戸市及び運営管理者と協議のうえ適切に撤去し、国、青森県及び八戸市の関係法令に従い、適切に処分を行うこと。
- 2 既存機器の撤去により露出する床部についてはカーペット張り等適切な補修を行うこと。
- 3 アスベスト使用建材の調査・撤去・処分作業については本業務に含むものとし、国、青森県及び八戸市の関係法令に従い、受託者において適切に実施すること。

## 11. 現場管理

---

- 1 業務の実施にあたり、火災・事故等ないよう管理を行い、必要に応じ、消防等関係機関の確認を行うこと。
- 2 業務の実施にあたり、登記簿上の本店（個人の場合は、主たる営業所をいう。）が八戸市内にある事業者へ業務の一部委任や物品の発注を考慮すること。
- 3 業務期間中においては、利用者に支障をきたさないよう配慮し、連携し作業を行うこと。
- 4 安全な作業進行および、業務管理を徹底するため監理技術者免許を取得した人を配置し作業を進めること。

## 12. 操作説明

---

- 1 トラブル等の緊急時の連絡・実施体制（連絡先、実際の対応者、対応に要する時間等の目安など）を明確にすること。
- 2 プラネタリウム運用上の操作、保守・管理、非常時の対応等を容易にするためのサポート対策を示すこと。
- 3 担当者（解説者等）への研修は機器の据付完了後、十分な期間行うこと及び、企画提案書の提出書類の実施スケジュールにもその旨記載すること。

## 13. その他（自由提案等）

---

- 1 光学式プラネタリウム投映機本体及びデジタル機器類に、観客が容易に手を触れないよう、保護サークルを設置すること。
- 2 サーバ機器（ラックタイプ含む）の設置、それに伴う空調機の設置については受託者の負担とし、設置方法及び設置場所については、契約後の協議の上決定するものとする。
- 3 本仕様以外に新システム操作者にとって利便性の高い設備に係る提案、観客にとって楽しみやすい提案などは、自由提案として評価を行う。

## 第3章 留意事項等

以下に要件を備え、納入後も安定した支援体制を附すること。

### 1. 保守管理体制

---

- 1 定期的な保守点検を行う体制を示すこと。
- 2 本業務において整備した設備、機器類についての瑕疵担保期間および保証期間は引渡しから1年間（12ヶ月）とすること。

### 2. ランニングコスト等

---

- 1 開館後、安定したプラネタリウム運営を実現するための維持管理について、経費の負担軽減策も踏まえたライフサイクルコスト（開館後20年間/年間稼働時間2,400時間を目安）を提示すること。
- 2 項目は保守点検、消耗品、オーバーホール、故障時対応、その他費用が見込まれる項目を示すこと。

### 3. 運用面のサポート

---

- 1 トラブル等の緊急時の連絡・実施体制（連絡先、実際の対応者、対応に要する時間等の目安など）を明確にすること。
- 2 共同事業体制による機器構成の場合（各社のハードウェアの接合部分でのトラブル等）、責任の所在が明確でないことから対応に時間を要したり、経費負担先がどこかという問題を防ぐため、運営休止等の不安解消に向けた具体案を示すこと。
- 3 プラネタリウム運用上の操作、保守・管理、非常時の対応等を容易にするためのサポート対策を示すこと。
- 4 操作担当者（解説者等）への研修は機器の据付完了後、十分な期間行うこと。

以上